

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-154134

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl. G06F 13/14
G06F 13/36
H04N 1/00

(21)Application number : 09-336526

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.1997

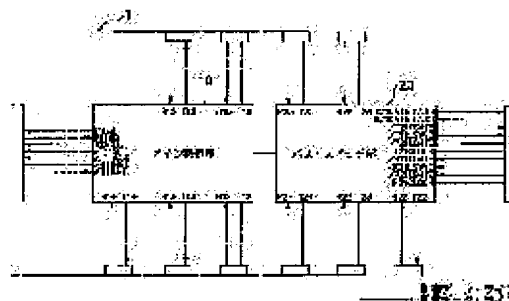
(72)Inventor : SOGA HIROSHI

(54) PICTURE DATA PATH SWITCH DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily combine or up-grade a device constituting a picture processing system or a unit by arranging plural picture data interface ports unified in a prescribed specification for a picture data bath switch device.

SOLUTION: For the picture data path switch device 1, six picture data interface ports and bi-directional control data interface ports are arranged. When a main switch is turned on, what is connected to a main control part 10 and a bus switch part 20 is taken into the main control part 10 through a control data interface which is specification-unified. Namely, it is not necessary to be conscious of the picture data interface and the like between the ports at the time of constituting the picture processing system since the plural interfaces which are specification-unified are arranged in the picture data path switch device 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.06.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートと、
所定の仕様に統一された複数の双方向制御データ・インターフェース・ポートと、
前記複数の画像データ・インターフェース・ポート間の画像データ・パスを切り替えるビデオ・パス・スイッチ手段と、
前記ビデオ・パス・スイッチ手段の切り替え制御、および前記複数の双方向制御データ・インターフェース・ポートに接続された機器もしくはユニットと制御データの送受信を行うメイン制御手段とを有することを特徴とする画像データ・パス切り替え装置。

【請求項2】 前記所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートの少なくとも1つは、入力専用画像データ・インターフェース・ポートであることを特徴とする請求項1記載の画像データ・パス切り替え装置。

【請求項3】 前記所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートの少なくとも1つは、出力専用画像データ・インターフェース・ポートであることを特徴とする請求項1記載の画像データ・パス切り替え装置。

【請求項4】 前記所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポート、あるいは前記双方向制御データ・インターフェース・ポートに接続可能でかつ、他のインターフェースに変換する汎用インターフェース切り替えユニットを有することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の画像データ・パス切り替え装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成システムを構成する画像データ・パス切り替え装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像形成システムを構成する場合、複数のデジタル画像形成装置をダイレクトに接続するか、もしくは、LAN（ネットワーク）を介して接続することで構成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、従来のシステムでは、ユニット単位、もしくは、ある装置の一部をアップグレードすることが不可能であった。また、個々にインターフェースの仕様が決められていたため、画像形成システムを構成するのに制限が生じていた。

【0004】本発明は、従来の欠点を解消し、画像処理システムを構成する装置またはユニットのコンバインあるいはアップグレードを容易に行うことができる画像データ・パス切り替え装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の画像データ・パス切り替え装置は、所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートと、所定の仕様に統一された複数の双方向制御データ・インターフェース・ポートと、複数の画像データ・インターフェース・ポート間の画像データ・パスを切り替えるビデオ・パス・スイッチ手段と、ビデオ・パス・スイッチ手段の切り替え制御、および複数の双方向制御データ・インターフェース・ポートに接続された機器もしくはユニットと制御データの送受信を行うメイン制御手段とを有する。

【0006】本発明の画像データ・パス切り替え装置はまた、所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートの少なくとも1つが、入力専用画像データ・インターフェース・ポートである。

【0007】本発明の画像データ・パス切り替え装置はまた、所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポートの少なくとも1つが、出力専用画像データ・インターフェース・ポートである。

【0008】本発明の画像データ・パス切り替え装置はさらに、所定の仕様に統一された複数の画像データ・インターフェース・ポート、あるいは双方向制御データ・インターフェース・ポートに接続可能でかつ、他のインターフェースに変換する汎用インターフェース切り替えユニットを有する。

【0009】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0010】図1には、本発明の画像データ・パス切り替え装置1の一実施例の概略構成図が示されている。

【0011】この画像データ・パス切り替え装置1は、画像データ・インターフェース・ポートおよび双方向制御データ・インターフェース・ポートがそれぞれ6ポートづつ配設されている。

【0012】図2には、画像データ・インターフェース統一仕様の一例の信号名の説明が示されている。また、図3には、制御データ・インターフェース統一仕様の一例の信号名の説明が示されている。

【0013】図2の画像データ・インターフェースでは、画像データ・インターフェース信号を6セット（T21～T26，R21～R26）有し、図3の制御データ・インターフェースでは、制御データ・インターフェース信号を6セット（T11～T16，R11～R16）有している。なお、I/Oの方向は、画像データ・パス切り替え装置1から見た方向を示す。

【0014】図4および図5には、2台の画像データ・パス切り替え装置A，Bの双方向画像データ・インターフェースT22，R22とr21，t21、双方向制御データ・インターフェースT12，R12とr11，t11を接続して画像形成システムを構成した場合の画像データ・インターフェースおよび制御データ・インター

フェースの概略構成図が示されている。

【0015】画像データ・バス切り替え装置Aのバス・スイッチ部20には、入力専用画像データ・インターフェース・ポートR25と、出力専用画像データ・インターフェース・ポートT24と、双方向画像データ・インターフェース・ポートが4つ配設されている。また、画像データ・バス切り替え装置Bのバス・スイッチ部21には、出力専用画像データ・インターフェース・ポートt23、t24と、双方向画像データ・インターフェース・ポートが4つ配設され、その内の1つ(r22、t22)に汎用インターフェース部900が接続されている。

【0016】操作部100は、メイン制御部10と双方向制御データ・インターフェース(T11、R11)で接続され、画像データ転送動作開始を指示するスタートキー、画像データ転送回数を入力するときに使用するテンキー、画像形成システムが備える機能を設定する機能設定キー、設定された機能やデータなどを表示する液晶タッチパネルなどが配設されている。

【0017】IPU200は、メイン制御部10と双方向制御データ・インターフェース(T13、R13)、バス・スイッチ部20と双方向画像データ・インターフェース(T23、R23)で接続され、操作部100より変倍処理、加工処理という指定があれば、バス・スイッチ部20から送られてくる画像データ・インターフェース統一仕様にに基づく画像データに、これらの画像処理を施し、再び画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データとして、バス・スイッチ部20に転送する。

【0018】スキャナ300は、メイン制御部10と双方向制御データ・インターフェース(T15、R15)、バス・スイッチ部20と画像データ・インターフェース(R25)で接続され、コンタクトガラスにセットされた原稿にランプを照射し、この反射光をミラー群、フィルタ、レンズを介してCCDに結像し、光電変換された信号を増幅、A/D変換し、デジタル画像データを得る。デジタル画像データは、所定のシェーディング補正、ガンマ補正などが施され、画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データにしてバス・スイッチ部20に転送される。

【0019】プリンタ部400は、メイン制御部10と双方向制御データ・インターフェース(T14、R14)、バス・スイッチ部20と画像データ・インターフェース(T24)で接続され、バス・スイッチ部20から送られてくる画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データをプリンタ固有の特性に合わせるためのガンマ変換などを行い、これに基づく静電潜像のLDを駆動し、帯電された感光体上に形成する。これをトナーにより顕像化し、紙などの転写材に転写し、定着器により溶融定着し、デジタル画像形成装置外に転写材を

排出する。

【0020】プリンタ部401は、メイン制御部11と双方向制御データ・インターフェース(t14、r14)、バス・スイッチ部21と画像データ・インターフェース(t24)で接続され、バス・スイッチ部21から送られてくる画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データをプリンタ固有の特性に合わせるためのガンマ変換などを行い、これに基づく静電潜像のLDを駆動し、帯電された感光体上に形成する。これをトナーにより顕像化し、紙などの転写材に転写し、定着器により溶融定着し、デジタル画像形成装置外に転写材を排出する。

【0021】ネットワーク・コントローラ部500は、メイン制御部10と双方向制御データ・インターフェース(T16、R16)、バス・スイッチ部20と双方向画像データ・インターフェース(T26、R26)で接続され、LAN上に接続されているホストコンピュータからのLAN仕様のプリントデータを、バス・スイッチ部20の画像データ・インターフェース統一仕様に変換して、画像データをバス・スイッチ部20に出力したり、バス・スイッチ部20からの画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データをLAN仕様に変換して、LAN上に接続されているホストコンピュータに送信する。

【0022】表示部600は、メイン制御部11と双方向制御データ・インターフェース(t13、r13)、バス・スイッチ部21と画像データ・インターフェース(t23)で接続され、バス・スイッチ部21から送られてくる画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データを表示部600の液晶に表示する。

【0023】FAXコントローラ部700は、メイン制御部11と双方向制御データ・インターフェース(t15、r15)、バス・スイッチ部21と双方向画像データ・インターフェース(t25、r25)で接続され、電話回線に接続されているFAXからのFAX仕様のプリントデータを、バス・スイッチ部21の画像データ・インターフェース統一仕様に変換して、画像データをバス・スイッチ部21に出力したり、バス・スイッチ部21からの画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データをFAX仕様に変換して、電話回線に接続されているFAXに送信する。

【0024】大容量メモリ部800は、メイン制御部11と双方向制御データ・インターフェース(t16、r16)、バス・スイッチ部21と双方向画像データ・インターフェース(t26、r26)で接続され、バス・スイッチ部21から送られてくる画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データを圧縮して、大容量メモリに記憶させたり、大容量メモリに圧縮して記憶された画像データを伸張し、画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データにして、バス・スイッ

チ部 2 1 に送信する。

【 0 0 2 5 】汎用インターフェース部 9 0 0 は、メイン制御部 1 1 と双方向制御データ・インターフェース (t 1 2 , r 1 2) 、バス・スイッチ部 2 1 と双方向画像データ・インターフェース (t 2 2 , r 2 2) で接続され、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 からのプリントデータを、バス・スイッチ部 2 1 の画像データ・インターフェース統一仕様に変換して、画像データをバス・スイッチ部 2 1 に出力したり、バス・スイッチ部 2 1 からの画像データ・インターフェース統一仕様に基づく画像データを汎用インターフェース仕様に変換して、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 に送信する。

【 0 0 2 6 】また、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 からの制御データを、メイン制御部 1 1 の制御データ・インターフェース統一仕様に変換し、メイン制御部 1 1 からの制御データ・インターフェース統一仕様に基づく制御データを汎用インターフェース仕様に変換して、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 と制御データの送受信を行う。なお、汎用インターフェース部 9 0 0 同様、I P U 2 0 0 、ネットワーク・コントローラ部 5 0 0 、F A X コントローラ部 7 0 0 、大容量メモリ部 8 0 0 等も画像データ・パス切り替え装置 A , B 内部に取り付けられるようにしても良い。

【 0 0 2 7 】メイン制御部 1 0 は、前記のように操作部 1 0 0 、I P U 2 0 0 、スキャナ 3 0 0 、プリンタ部 4 0 0 、ネットワーク・コントローラ部 5 0 0 、メイン制御部 1 1 と双方向制御データ・インターフェースで接続され、操作部 1 0 0 、ネットワーク・コントローラ部 5 0 0 、メイン制御部 1 1 からの要求に従って、バス・スイッチ部 2 0 を切り替えたり、I P U 2 0 0 、スキャナ 3 0 0 、プリンタ部 4 0 0 、ネットワーク・コントローラ部 5 0 0 、メイン制御部 1 1 の設定を行うために制御データの送受信を行う。

【 0 0 2 8 】メイン制御部 1 1 は、前記のようにプリンタ部 4 0 1 、表示部 6 0 0 、F A X コントローラ部 7 0 0 、大容量メモリ部 8 0 0 、汎用インターフェース部 9 0 0 、メイン制御部 1 0 と双方向制御データ・インターフェースにより接続され、F A X コントローラ部 7 0 0 、汎用インターフェース部 9 0 0 、メイン制御部 1 0 からの要求に従って、バス・スイッチ部 2 1 を切り替えたり、プリンタ部 4 0 1 、表示部 6 0 0 、F A X コントローラ部 7 0 0 、大容量メモリ部 8 0 0 、汎用インターフェース部 9 0 0 、メイン制御部 1 0 の設定を行うために制御データの送受信を行う。

【 0 0 2 9 】この画像形成システムでは、メインスイッチが O N の時、それぞれのメイン制御部 1 0 , 1 1 およびバス・スイッチ部 2 0 , 2 1 に何が接続されているかが、仕様統一された制御データ・インターフェースを介して、メイン制御部 1 0 , 1 1 に取り込まれる。

【 0 0 3 0 】例えば、操作部 1 0 0 より、画像データの

転送元として、スキャナ 3 0 0 (R 2 5) が選択され、画像データの転送先として、プリンタ部 4 0 0 (T 2 4) 、大容量メモリ部 8 0 0 (t 2 6) が選択された場合、バス・スイッチ部 2 0 , 2 1 は、図 6 に示されているように切り替えられ、操作部 1 0 0 のスタートキーを押すことにより、スキャナ 3 0 0 が読み取り動作を開始し、読み取られた画像データは、仕様統一されたバス・スイッチ部 2 0 の R 2 5 から T 2 2 , T 2 4 を通り、またバス・スイッチ部 2 1 の r 2 1 から t 2 6 を通り、プリンタ部 4 0 0 (T 2 4) 、大容量メモリ部 8 0 0 (t 2 6) に送信され、それぞれ、プリント動作、記憶動作をさせることができる。

【 0 0 3 1 】このとき、プリント受信要求が、F A X コントローラ部 7 0 0 (r 1 5) からメイン制御部 1 1 に入った場合、これを t 1 1 からメイン制御部 1 0 (R 1 2) を介して操作部 1 0 0 (T 1 1) に表示させる。操作部 1 0 0 より、画像データの転送先として、F A X コントローラ部 7 0 0 (r 2 5) 、また、この画像データの転送先として、表示部 6 0 0 (t 2 3) が選択されることにより、バス・スイッチ部 2 1 は、更に図 7 のように切り替えられ、F A X コントローラ部 7 0 0 からの受信画像データを表示させることができる。

【 0 0 3 2 】パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 より、プリント要求が汎用インターフェース部 9 0 0 に入った場合、これをメイン制御部 1 1 (r 1 2) に送信し、バス・スイッチ部 2 1 を更に図 8 のように切り替えることにより、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 からのプリント要求にも応えることができる。また、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 からの制御データが、メイン制御部 1 1 (r 1 2) に送信可能となり、操作部 1 0 0 同様、パーソナル・コンピュータ P C 1 0 0 0 を画像形成システムの操作部として使用することも可能となる。

【 0 0 3 3 】以上のように、仕様統一されたインターフェースを有する画像データ・パス切り替え装置 1 に、様々な画像データ入出力装置、ユニット、もしくは汎用インターフェース部 9 0 0 を接続して構成された画像形成システムでは、画像データの送信元と送信先を指定するだけで、簡単に画像データの送受信を行うことができる。また、画像形成システムのアップグレード、コンバインが容易になる。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明の画像データ・パス切り替え装置 1 に、仕様統一された複数のインターフェースが配設されているため、画像処理システムを構成する際、ポート間の画像データ・インターフェース、制御データ・インターフェースを気にすることなく、接続される装置あるいはユニットのコンバインまたはアップグレードを行うことができる。

【 0 0 3 5 】また、画像処理システムを構成する際、出

力画像データ・インターフェース・ポートを必要としない装置、あるいはユニットコンバイン時の画像データ・パス切り替え装置を小型化することができ、コストを低減化することができる。

【0036】また、画像処理システムを構成する際、入力画像データ・インターフェース・ポートを必要としない装置、あるいはユニットコンバイン時の画像データ・パス切り替え装置を小型化することができ、コストを低減化することができる。

【0037】さらに、画像処理システムを構成する際、異なるインターフェースの装置、あるいはユニットのコンバイン、アップグレードを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像データ・パス切り替え装置の構成例を示す図である。

【図2】画像データ・インターフェース統一仕様の一例である信号名の説明を示す図である。

【図3】制御データ・インターフェース統一仕様の一例である信号名の説明を示す図である。

【図4】バス・スイッチ部の動作例を示す図である。

【図5】バス・スイッチ部の動作例を示す図である。

【図6】バス・スイッチ部の動作例を示す図である。

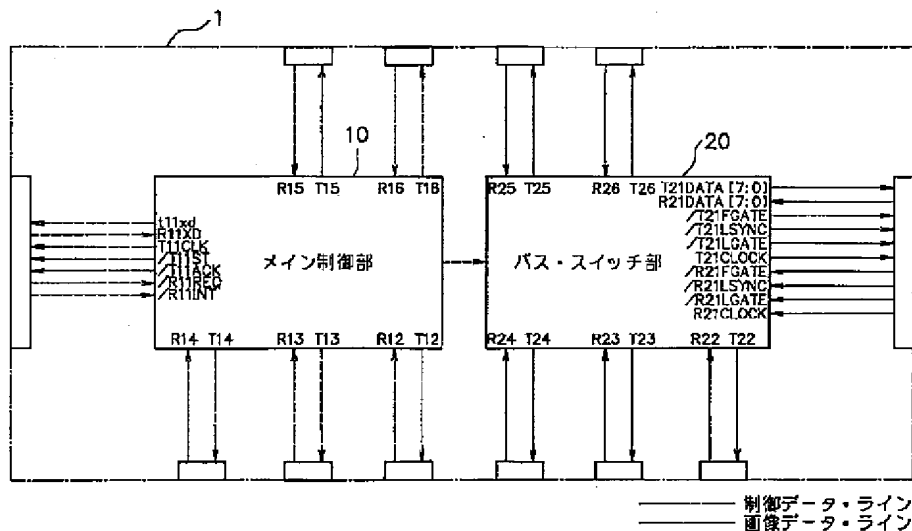
【図7】バス・スイッチ部の動作例を示す図である。

【図8】バス・スイッチ部の動作例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 画像データ・パス切り替え装置
- 10 メイン制御部
- 20 バス・スイッチ部
- 100 操作部
- 200 I P U
- 300 スキャナ
- 400 プリンタ部
- 500 ネットワークコントローラ部
- 600 表示部
- 700 F A Xコントローラ部
- 800 大容量メモリ部
- 900 汎用インターフェース部
- 1000 P C

【図1】



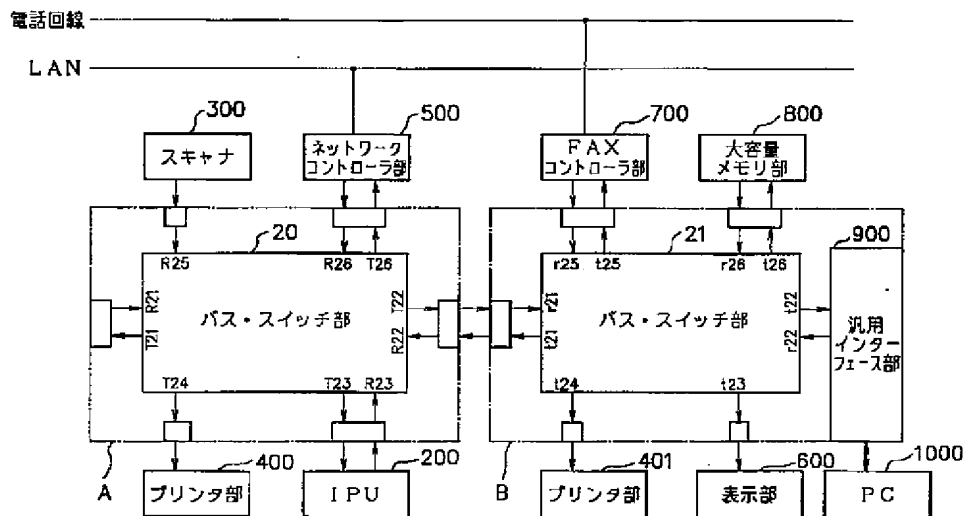
【図3】

信号名	I/O	説 明
T11XD	O	シリアル送信データ・ライン。
R11XD	I	シリアル受信データ・ライン。
T11CLK	O	制御データ転送用同期クロック信号。
/T11ST	O	制御データの先頭バイトを示す。
/T11ACK	O	リード/ライト・データ転送サイクルであることを示す信号。
/R11REQ	I	制御データ転送要求信号。
/R11INT	I	割り込み要求信号。

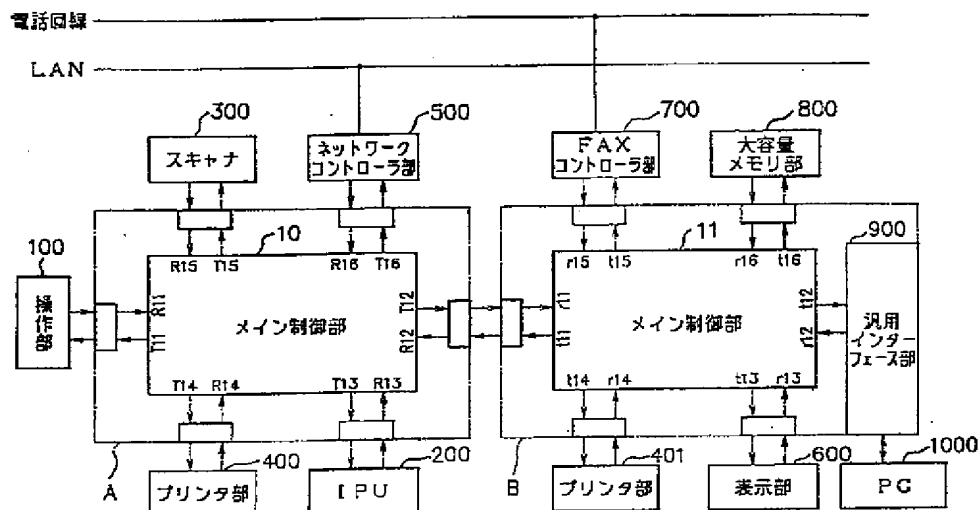
【図 2】

信号名	I/O	説 明
T21DATA [7:0]	O	1 画素の画像データ信号 ("FF" で白, "00" で黒)。
/T21FGATE	O	副走査方向画像有効範囲を示す信号。
/T21LSYNC	O	主走査同期信号。
/T21LGATE	O	主走査方向画像有効範囲を示す信号。
T21CLOCK	O	画像転送同期クロック信号。
R21DATA [7:0]	I	1 画素の画像データ信号 ("FF" で白, "00" で黒)。
/R21FGATE	I	副走査方向画像有効範囲を示す信号。
/R21LSYNC	I	主走査同期信号。
/R21LGATE	I	主走査方向画像有効範囲を示す信号。
R21CLOCK	I	画像転送同期クロック信号。

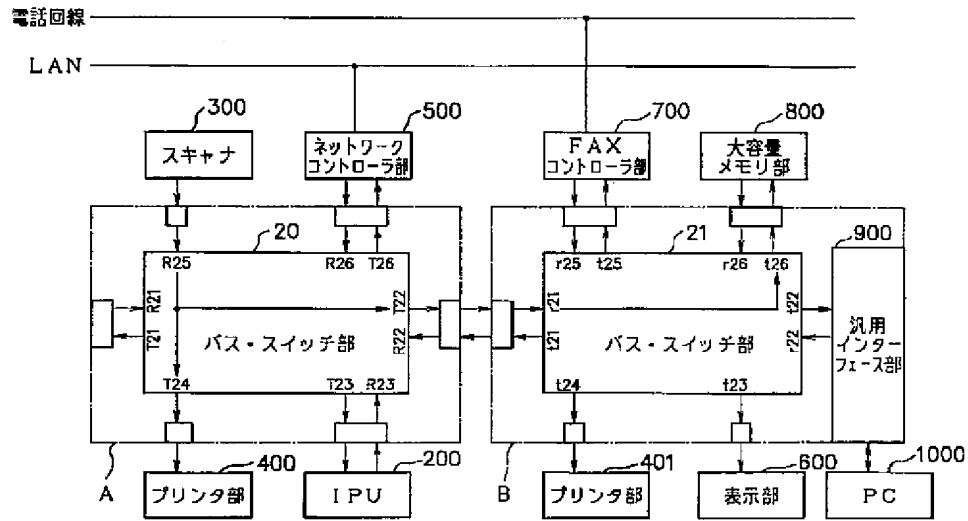
【図 4】



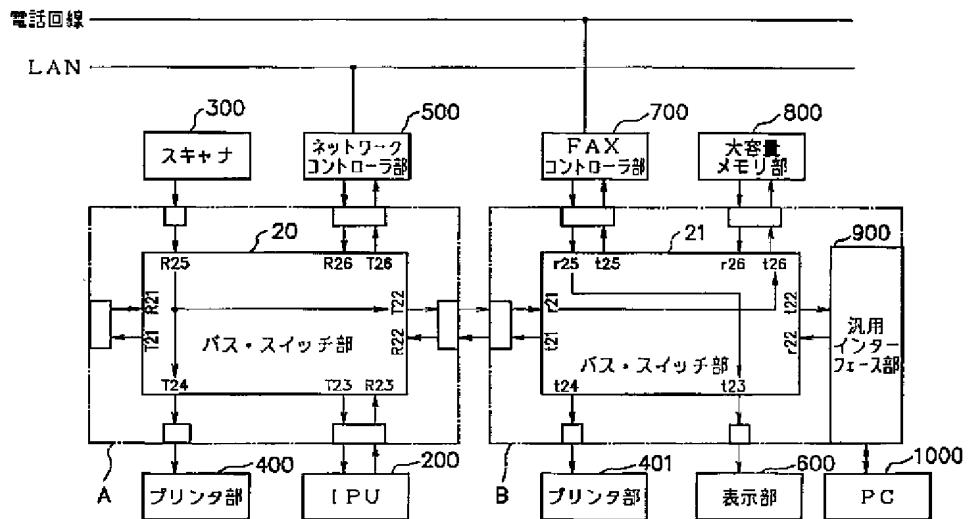
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

